

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-291665

(43)Date of publication of application : 08.10.2002

(51)Int.Cl.

A47L 9/16

(21)Application number : 2001-239103

(71)Applicant : SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 07.08.2001

(72)Inventor : OH JANG KEUN

(30)Priority

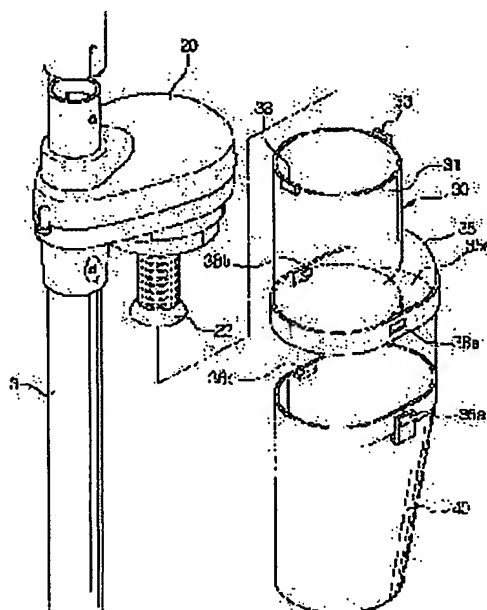
Priority number : 2001 200115417 Priority date : 24.03.2001 Priority country : KR

(54) CYCLONE DUST COLLECTING APPARATUS FOR VACUUM CLEANER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cyclone dust collecting apparatus for vacuum cleaner, with which a grill is suppressed from being closed by the back drafting current of dust piled with position fluctuation and danger to drop dust stuck on the grill or the damage the grill can be reduced even when dumping collected dust.

SOLUTION: This cyclone dust collecting apparatus for vacuum cleaner is provided with a cyclone cover equipped with a dust guiding path for guiding sucked dust to a dust collecting container while being connected to a cyclone body and closing one part of the base and a first connecting member for connecting the dust collecting container, and the dust collecting container is equipped with a second connecting member to be connected corresponding to the first connecting member.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3612650

[Date of registration] 05.11.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-291665
(P2002-291665A)

(43) 公開日 平成14年10月8日 (2002.10.8)

(51) Int.Cl.⁷

A 4 7 L 9/16

識別記号

F I

A 4 7 L 9/16

テームコード (参考)

3 B 0 6 2

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-239103(P2001-239103)

(22) 出願日 平成13年8月7日 (2001.8.7)

(31) 優先権主張番号 1 5 4 1 7 / 2 0 0 1

(32) 優先日 平成13年3月24日 (2001.3.24)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 595072848

三星光州電子株式会社

大韓民国光州廣域市光山区繁仙洞271

(72) 発明者 吳 長 根

大韓民国光州廣域市西区奈坊洞385-1

ヘテアパート201-708

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

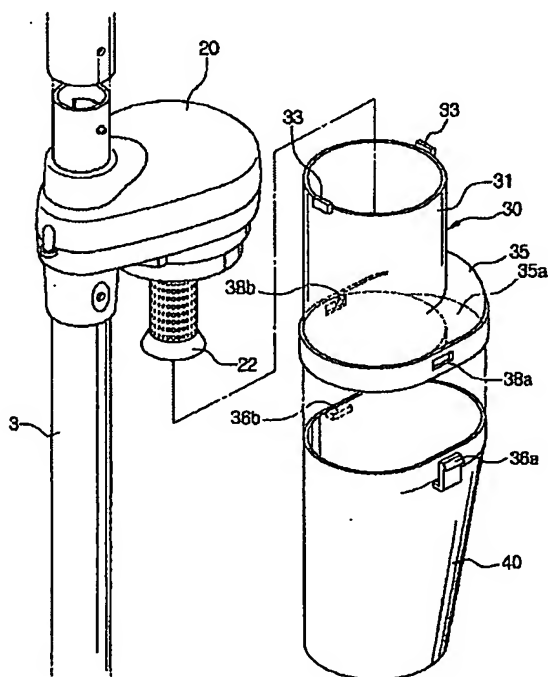
Fターム (参考) 3B062 AH02

(54) 【発明の名称】 真空掃除機のサイクロン集塵装置

(57) 【要約】

【課題】 位置変動について積もった汚物が逆流されグリルを塞ぐことを抑え、集まった汚物を捨てる場合もグリルについているホコリが落ちたりグリルが破損する心配を減らすことができる真空掃除機のサイクロン集塵装置を提供する。

【解決手段】 本発明の真空掃除機のサイクロン集塵装置は、サイクロン胴体に結合され、底面の一部が塞がっており、吸い込まれた汚物を汚物回収桶に誘導する汚物誘導路及び前記汚物回収桶を結合させるための第1結合部材が備わったサイクロンカバーを含み、汚物回収桶は前記第1結合部材に対応して結合する第2結合部材を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 真空掃除機の延長管に設けられ、吸い込まれる空気に対してうず巻き気流を発生させるサイクロン胴体と、前記うず巻きの逆流される気流をろ過するグリルを備えた真空掃除機のサイクロン集塵装置において、

前記サイクロン胴体に結合され、前記グリルに対向する底面部分の一部が塞がっており、吸い込まれた汚物を汚物回収桶に誘導する汚物誘導路及び前記汚物回収桶を結合させるための第1結合部材が備わったサイクロンカバーを含み、

前記汚物回収桶は前記第1結合部材に対応して結合する第2結合部材を備えることを特徴とする真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【請求項2】 前記第1結合部材は前記サイクロンカバーの下部に相互対向する方向に二つの結合溝で形成されることを特徴とする請求項1に記載の真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【請求項3】 前記第2結合部材は前記汚物回収桶の上側部に前記第1結合部材のそれぞれの結合溝の対応する位置に二つの結合突起を備えることを特徴とする請求項2に記載の真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【請求項4】 前記第2結合部材は前記サイクロンカバーに形成された結合溝に嵌着される第1結合突起と、弾性力を持つ部材に設けられ前記サイクロンカバーに形成された他の結合溝に嵌め込まれ、前記弾性力を持つ部材に圧力を加えることによって結合状態を分離させることができる第2結合突起でなされることを特徴とする請求項3に記載の真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は真空掃除機に係り、さらに詳しくは掃除機の吸入口を通じて吸い込まれる比較的大きい粒子の汚物を一次的にろ過して回収する真空掃除機のサイクロン集塵装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 サイクロン集塵装置は、遠心力を利用して流体内の粒子を分離する装置であって、構造が簡単であり高温及び高圧に耐えられる長所のため、かなり以前から産業現場で広く使われている。また、このサイクロン集塵装置を真空掃除機に付設し、掃除機の吸入口から吸い込まれる空気中に含まれた比較的大きい汚物、特にチリ紙やビニール類または髪の毛などのような汚物を一次的にろ過して集めることにより、これら汚物が紙フィルターに回収されないようにして紙フィルターの取替周期を延ばせるサイクロン集塵装置を備えた真空掃除機も知られている。

【0003】 図1は従来の技術に係るサイクロン集塵装置を備えた真空掃除機の斜視図である。従来のサイクロン集塵装置10を備えた真空掃除機は汚物を吸い込むブ

ラシ4と、ブラシ4を掃除機本体1に連結する延長管3及びフレキシブルな連結ホース2、汚物を集める紙フィルター7と、吸入動力を発生させるモーター部(図示せず)で構成される。大きな粒子の汚物を濾すためのサイクロン集塵装置10は延長管3の一端に装着されている。

【0004】 ブラシ4は外部から汚物を吸い込む。ブラシ4を介して吸い込まれた各種汚物の含まれた空気はサイクロンカバー12に流入される。この時、吸い込まれた空気はサイクロンカバー12内でうず巻き、うず巻きの遠心力により空気中に含まれたチリ紙やビニール類または髪の毛などのような比較的大きい粒子の各種汚物が分離される。

【0005】 分離された比較的大きい粒子の汚物はサイクロンカバー12に積もり、汚物が除去された空気はサイクロンカバー12の底面から再び上昇してサイクロンのグリル11及び連結ホース2を介して掃除機本体1側に排出される。

【0006】 しかし、前述したようなサイクロン集塵装置を備えた真空掃除機によれば、高いところに置かれた汚物を清掃するために延長管3よりブラシ4の位置を高める時、または無意識的にサイクロン集塵装置10を傾けたりひっくり返すようになれば、サイクロンカバー12内に積もったチリ紙やビニール類または髪の毛などのような汚物がサイクロンのグリル11側に逆流する場合がある。このような汚物の逆流はサイクロン集塵装置のグリル11を塞いでしまうため、これは清掃効率の低下及び動作不能を招くことになって汚物の逆流を防止しなければならない。

【0007】 また、サイクロンカバー12に汚物が一杯になった場合はサイクロンカバー12を分離してサイクロンカバー12内に一杯になった汚物を捨てなければならないので、サイクロン胴体のグリル11が露出されグリルに積もったホコリが落ちて周辺を汚す心配があり、また誤った取扱いによりグリル11が破損される場合も発生する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は前述した問題を改善するために案出されたもので、位置変動について積もった汚物が逆流されグリルを塞ぐことを抑え、集まった汚物を捨てる場合もグリルについたホコリが落ちたりグリルが破損される心配を減らすことができる真空掃除機のサイクロン集塵装置を提供するところにその目的がある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 前述したような目的を達成するために本発明に係る真空掃除機のサイクロン集塵装置は、真空掃除機の延長管に設けられ、吸い込まれる空気についてうず巻き気流を発生させるサイクロン胴体と、前記うず巻きの逆流される気流をろ過するグリルを

備えた真空掃除機のサイクロン集塵装置において、前記サイクロン胴体に結合され、底面の一部分が塞がっており、吸い込まれた汚物を汚物回収桶に誘導する汚物誘導路及び前記汚物回収桶を結合させるための第1結合部材が備わったサイクロンカバーを含み、前記汚物回収桶は前記第1結合部材に対応して結合する第2結合部材を備えている。

【0010】ここで、サイクロンカバーの底面はグリルの対向する部分が塞がっており、汚物誘導路が備わった方向に貫通孔が形成されたことが特徴である。

【0011】汚物回収桶を結合させるためにサイクロンカバーに備わった第1結合部材は、サイクロンカバーの下部に相互対向する方向に二つの結合溝で形成されることが望ましく、また汚物回収桶に備わる第2結合部材は、汚物回収桶の上部の第1結合部材のそれぞれの結合溝に対応する位置に二つの結合突起を備えることが望ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して本発明の望ましい実施例について具体的に説明する。図2は本発明に係る真空掃除機のサイクロン集塵装置を示した分離斜視図である。図3は図2のサイクロンカバーと汚物回収桶の結合関係を示すための分離断面図である。そして、図4は図2のサイクロンカバーの底面図である。

【0013】図2ないし図4を参照するに、真空掃除機のサイクロン集塵装置はサイクロン胴体20、サイクロンカバー30及び汚物回収桶40を含む。

【0014】サイクロン胴体20は真空掃除機の延長管3に連結されるものであって、ブラシ(図示せず)で吸い込まれた空気を傾斜して引き込ませる吸入空気引入路21(図5参照)と、サイクロンカバー30から反射され上がってくる吸入空気をろ過するグリル22と、グリル22を介して吸い込まれる空気を掃除機本体に誘導する吸入空気排出路23(図5参照)を備える。

【0015】サイクロンカバー30はカバー胴体31と、カバー胴体31に延設された汚物誘導路35を備える。

【0016】カバー胴体31はサイクロン胴体20の吸入空気引入路21により傾斜して引き込まれる空気がうず巻き気流を形成するように具現する。この場合、カバー胴体31は吸入空気引入路21により引き込まれる空気がうず巻き気流を形成し易くするために円筒形で具現することが望ましい。カバー胴体31の上部は開口されており、開口された上部の周りにはサイクロン胴体20に結合できる少なくとも二つの結合突起33が備わっている。

【0017】サイクロンカバー30の底面はカバー胴体31の直径両端から接線方向に両側が同じ長さ及び同じ方向にカバー胴体31の側方向に延び、延びた長さ終端

で一定の曲率で円弧をなす形状で具現される。ここで、延びた長さ終端でなす曲率はうず巻き気流の回転力を減少させるのに容易なようにカバー胴体31の曲率以上になることが望ましい。また、サイクロンカバー30の底面はグリル22の対向する部分が塞がっている閉鎖段35bを備え、汚物誘導路35が備わった方向に貫通孔35aが形成されている。ここで、サイクロンカバー30の底面の閉鎖段35bはサイクロン集塵装置10を傾けても汚物回収桶40に積もった汚物が逆流されないようにすると共に、貫通孔35aを介して汚物が汚物回収桶40に容易に排出されるようにカバー胴体31と同じ円形でなされることが望ましい。

【0018】カバー胴体31の下側部にはカバー胴体31の外側に接して膨らんで球面形状の一部をなし、サイクロンカバー30の延びた下側部まで繋がる汚物誘導路35が備わっている。また、カバー胴体31はうず巻きにより回転する汚物が汚物誘導路35に流入できるようにカバー胴体31と汚物誘導路35の接合部分からサイクロンカバー30の底面の閉鎖段35bまで穴が開いてある貫通孔31aを備えている。

【0019】サイクロンカバー30の下側部は、汚物回収桶40が一定の長さ挿着できるように所定の長さ突出された形状で延びている。また、サイクロンカバー30の延びている下側部には汚物回収桶40が結合され支持できるように第1結合部材38a、38bが形成されている。

【0020】汚物誘導路35は球面形状の一部がカバー胴体31の外側に接してサイクロンカバー30の側方向に延びた下側部まで繋がる凸状をなしている。また、サイクロンカバー30の下部の汚物誘導路35の内周とカバー胴体31の塞がっている底面部の間にはサイクロンカバー30内で分離された汚物が汚物回収桶40に流入できるように貫通孔35aが形成されている。

【0021】汚物回収桶40はサイクロンカバー30の汚物誘導路35を通じて流入された汚物が積もる。汚物回収桶40の上側部はサイクロンカバー30の下側部の突出形状で延びた部分に挿入できるように対応する形状を持つ。また、汚物回収桶40は汚物回収桶40がサイクロンカバー30の下側部に対応して挿入された時、挿入された汚物回収桶40が抜け出ないように第1結合部材である結合溝38a、38bに結合され支持される第2結合部材である第2、第1結合突起36a、36bを持つ。

【0022】サイクロンカバー30に備わった汚物誘導路35に対応する汚物回収桶40の形状は貫通孔35aを通じて流入された汚物が回転しつつ落下するのに容易なように下側に傾斜して狭まることが望ましい。この場合、汚物回収桶40の形状は汚物誘導路30の方向のみ傾斜するように具現する事もでき、あるいは側断面から見る際汚物回収桶40が左右対称になるように左右両

側を傾斜して具現する事も出来る。

【0023】第2結合部材である第2、第1結合突起36a、36bはサイクロンカバー30の下側に備わった第1結合部材である結合溝38a、38bに対応して結合されうように汚物回収桶40の上側部に、かつ第1結合部材38a、38bに対応する位置に設けられる。

【0024】本発明に係る実施例では、第1結合部材である結合溝38a、38bは二つの結合溝で形成される。また、第2結合部材である第2、第1結合突起36a、36bはサイクロンカバー30に形成された結合溝に嵌着される第1結合突起36bと、弾性力を持つ部材に設けられ前記サイクロンカバーに形成された他の結合溝に嵌め込まれ、弾性力を持つ部材に圧力を加えることによって結合状態を分離させることができる第2結合突起36aで具現される。

【0025】しかし、第1結合部材である結合溝38a、38b及び第2結合部材である第2、第1結合突起36a、36bは前述したことに限らず、他の多様な変形によっても実施できる。例えば、複数個の第1結合部材を用意し、これに対応する数のそれぞれの第1結合部材に対応する第2結合部材で具現することができ、第1結合部材を嵌着する結合部材と着脱自在に嵌め込む結合部材で具現し、第2結合部材を第1結合部材に対応する結合溝で具現することもできる。

【0026】図5は図2のサイクロン集塵装置を概略的に示した断面図である。図5を参照して本発明に係る真空掃除機のサイクロン集塵装置の作用を説明する。

【0027】ブラシ(図示せず)を通じて吸い込まれた汚物を含有した吸入空気はサイクロン胴体20の吸入空気引入路21を経由してサイクロンカバー30に引き込まれる。この時、サイクロン引入路21はサイクロンカバー30に引き込まれる吸入空気がうず巻きを発生させられるように所定の傾きで傾斜して具現される。

【0028】サイクロンカバー30に引き込まれた吸入空気はグリル22の周囲を回転しつつ落下する。この時、吸入空気に含まれた大きい粒子の汚物らはうず巻き気流を追って回転しつつ落下する。回転しつつ落下する吸入空気に含まれた大きい粒子の汚物らがサイクロンカバー30の下側部に至れば、遠心力により貫通孔31aを経由して汚物誘導路35に誘導される。

【0029】汚物誘導路35に誘導された大きい粒子の汚物らは汚物誘導路35の下側の貫通孔35aを通じてうず巻き気流を追って汚物回収桶40に排出される。汚物回収桶40に排出された大きい粒子の汚物らはうず巻き気流により回転するが、サイクロンカバー30の下部に備わった閉鎖段35bにより上昇できず汚物回収桶40内でだけ回転するようになる。

【0030】サイクロンカバー30内で粒子の大きい汚物を汚物誘導路35に誘導させてから残った残存うず巻き気流はサイクロンカバー30の下部に備わった閉鎖段

35bにぶつかって上昇する。また、汚物回収桶40内で回転するうず巻き気流は汚物回収桶40の底面にぶつかって上昇するようになるが、大きい粒子の汚物らはサイクロンカバー30の下部に備わった閉鎖段35bにより上昇できず汚物回収桶40に積もる。汚物回収桶40から粒子が大きい汚物を残して上昇するうず巻き気流は、再び貫通孔35aを通じてサイクロンカバー30に流入される。閉鎖段35bにぶつかって上昇する気流と汚物回収桶40から上昇する気流はグリル22に引き込まれる。

【0031】グリル22はサイクロンカバー30の閉鎖段から反射され上昇したり粒子が大きい汚物を汚物回収桶40に排出し、上昇して引き込まれる気流をろ過して吸入空気排出路23に排出する。グリル22により濾過された上昇気流は粒子が小さな汚物らだけ含有するようになり、このような上昇気流は吸入空気排出路23を通じて掃除機本体(図示せず)に排出される。

【0032】次に、汚物回収桶40に汚物が一杯になって使用者が汚物回収桶40を空っぽにする動作を説明する。図2及び図3を参照するに、汚物回収桶40は汚物回収桶40の第2結合部材36a、36bによりサイクロンカバー30の第1結合部材38a、38bに結合され支持されている。

【0033】本発明に係る真空掃除機のサイクロン集塵装置では第1結合部材38a、38bは二つの結合溝で形成し、第2結合部材36a、36bは第1結合突起36bと第2結合突起36aで具現される。第1結合突起36bはサイクロンカバー30に形成された結合溝に嵌着され、第2結合突起36aは弾性力を持つ部材上に設けられサイクロンカバー30に形成された他の結合溝に嵌め込まれ、弾性力を持つ部材に圧力を加えることによって結合状態を分離させることができるように具現される。

【0034】汚物回収桶40に汚物が一杯になれば、使用者は着脱自在に嵌着された第2結合突起36aが設けられた弾性部材を押さえて下に引っ張りながらサイクロンカバー30に形成された結合溝38aから第2結合突起36aを分離させる。次に、使用者は汚物回収桶40を下部に斜めに引っ張りながら嵌着する第1結合突起36bを第1結合部材の対応結合溝38bから取り出せばよい。使用者は分離された汚物回収桶40を空っぽにした後、再度サイクロンカバー30に結合させる時は汚物回収桶40の第2結合部材の嵌着する結合突起36bをまず対応する第1結合部材の結合溝38bに嵌め込んだ後第2結合部材の着脱自在に嵌着する結合突起36aを第1結合部材の結合溝38a側に押さえて挿入させればよい。ここで、第2結合部材36a、36bは第1結合部材38a、38bのそれぞれの対応する結合溝にだけ結合すると説明したが、汚物回収桶40を側断面が左右対称になるように具現し、第1結合部材38a、38b

及び第２結合部材 36 a、36 b を側断面の中央部に位置するようにして結合方向に関係なく第２結合部材 36 a、36 b を第１結合部材 38 a、38 b に結合させる事も出来る。

【0035】本発明に係る真空掃除機のサイクロン集塵装置の実施例においてサイクロンカバー 30 の汚物誘導路 35 は球面形状の一部を成すと説明したが、これに限らず弓肘（エルボウ）形状のような他の変形された形状で具現する事も出来る。

【0036】また、第１結合部材は二つの結合溝で具現し、第２結合部材は第１結合部材に対応する結合部材で具現したが、第１結合部材及び第２結合部材はこれに限らず、多様な変形を加えて具現する事も出来る。例えば、第２結合部材を汚物回収桶の上側周縁に突出したリブで具現し、第１結合部材は第１結合部材の締結及び外しが容易な締結手段で具現する事も出来る。

【0037】汚物回収桶をサイクロンカバーに着脱自在に連結できる独立部材で具現することによって、汚物回収桶に一杯になった汚物を捨てる時もサイクロンカバーは分離する必要がないのでグリルの破損を防止できる。

【0038】

【発明の効果】以上述べた通り、本発明によれば、いかなる姿勢で清掃をしても集塵装置の汚物回収桶に積もった汚物が逆流されグリルを塞ぐことを防止し、集まった汚物を捨てる場合もグリルについていたホコリが落ちたりグリルが破損される心配のない真空掃除機のサイクロ

ン集塵装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】従来の技術に係るサイクロン集塵装置を備えた真空掃除機の斜視図である。

【図２】本発明に係る真空掃除機のサイクロン集塵装置を示した分離斜視図である。

【図３】図２のサイクロンカバーと汚物回収桶の結合関係を示すための分離断面図である。

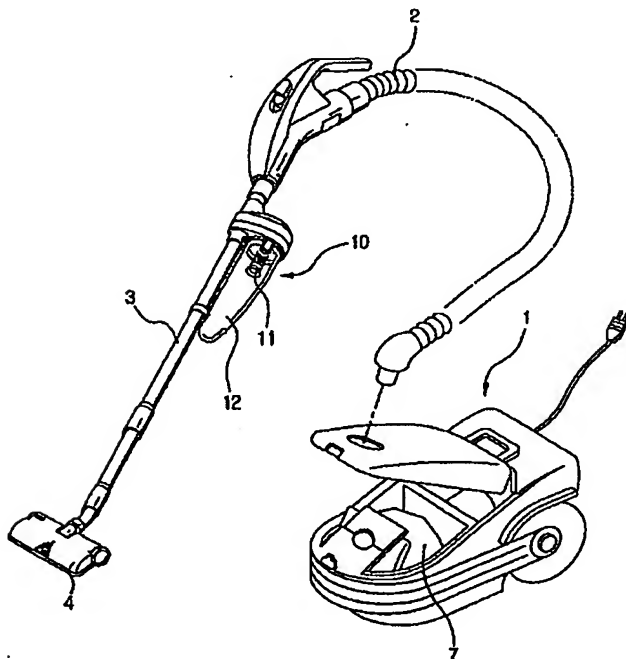
【図４】図２のサイクロンカバーの底面図である。

【図５】図２のサイクロン集塵装置が結合された状態を概略的に示した断面図である。

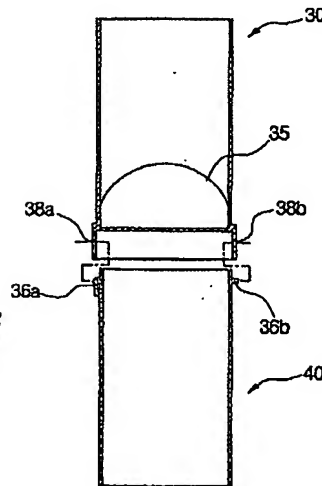
【符号の説明】

- 10 サイクロン集塵装置
- 20 サイクロン胴体
- 21 引入空気引入路
- 22 グリル
- 23 吸入空気排出路
- 30 サイクロンカバー
- 31 カバー胴体
- 31 a、35 a 貫通孔
- 33 結合突起
- 35 汚物誘導路
- 36 a 第２結合突起
- 36 b 第１結合突起
- 38 a、38 b 結合溝
- 40 汚物回収桶

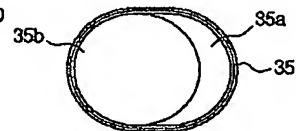
【図１】



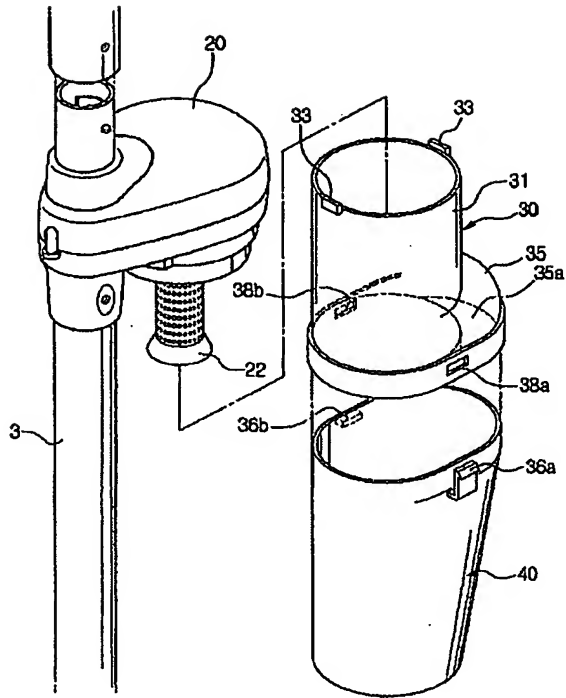
【図３】



【図４】



【図2】



【図5】

